SIEMENS

Consignas básicas de seguridad 1

Volumen del suministro 2

Instalar 3

Puesta en marcha 4

Más información 5

SINAMICS

SINAMICS G120
Control Units CU250S-2

Instrucciones de servicio resumidas

Escanee el código QR para obtener más información sobre SINAMICS G120.

05/2014
A5E32899990E AB

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

⚠PELIGRO
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte, o bien lesiones corporales graves.

⚠ADVERTENCIA
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

⚠PRECAUCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

ATENCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

⚠ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

A5E32899990E AB
℗ 07/2014 Sujeto a cambios sin previo aviso

Copyright © Siemens AG 2014.
Reservados todos los derechos

Índice

1 Consignas básicas de seguridad 4

1.1 Consignas generales de seguridad 4

1.2 Seguridad industrial 5

2 Volumen del suministro 6

3 Instalar 7

3.1 Fijación de la Control Unit sobre el Power Module 7

3.2 Vista general de las interfaces 8

3.3 Regletas de bornes 10

3.4 Operator Panels 14

4 Puesta en marcha 15

4.1 Puesta en marcha con STARTER 15

4.2 Conectar el convertidor al bus de campo 20

4.3 Parámetros de uso frecuente 22

5 Más información 25

5.1 Manuales para el convertidor 25

5.2 Soporte de producto 26

En este manual se describe la forma de instalar y poner en servicio los convertidores SINAMICS G120 con Control Unit CU250S-2.

¿Qué significan los símbolos del manual?

Aquí empieza una instrucción de actuación.

Aquí termina una instrucción de actuación.

1 Consignas básicas de seguridad

1.1 Consignas generales de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de muerte por incumplimiento de las consignas de seguridad y omisión de los riesgos residuales

Si no se cumplen las consignas de seguridad ni se tienen en cuenta los riesgos residuales de la documentación de hardware correspondiente, pueden producirse accidentes con consecuencias mortales o lesiones graves.

- Respete las consignas de seguridad de la documentación de hardware.
- Tenga en cuenta los riesgos residuales durante la evaluación de riesgos.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de muerte por fallos de funcionamiento de la máquina como consecuencia de una parametrización errónea o modificada

Una parametrización errónea o modificada puede provocar en máquinas fallos de funcionamiento que pueden producir lesiones graves o la muerte.

- Proteja las parametrizaciones del acceso no autorizado.
- Controle los posibles fallos de funcionamiento con medidas apropiadas (p. ej., DESCONEXIÓN/PARADA DE EMERGENCIA).

1.2 Seguridad industrial

Nota

Seguridad industrial

Siemens suministra productos y soluciones con funciones de seguridad industrial que contribuyen al funcionamiento seguro de instalaciones, soluciones, máquinas, equipos y redes. Dichas funciones son un componente importante de un sistema global de seguridad industrial. En consideración de lo anterior, los productos y soluciones de Siemens son objeto de mejoras continuas. Por ello, le recomendamos que se informe periódicamente sobre las actualizaciones de nuestros productos.

Para el funcionamiento seguro de los productos y soluciones de Siemens, es preciso tomar medidas de protección adecuadas (como el sistema de protección de células) e integrar cada componente en un sistema de seguridad industrial integral que incorpore los últimos avances tecnológicos. A este respecto, también deben tenerse en cuenta los productos de otros fabricantes que se estén utilizando. Encontrará más información sobre seguridad industrial en esta dirección (http://www.siemens.com/industrialsecurity).

Si desea mantenerse al día de las actualizaciones de nuestros productos, regístrese para recibir un boletín de noticias específico del producto que desee. Encontrará más información en esta dirección (http://support.automation.siemens.com).

⚠ADVERTENCIA

Peligro por estados operativos no seguros debidos a la manipulación del software

Las manipulaciones del software (p. ej., virus, troyanos, malware, gusanos) pueden provocar estados operativos no seguros en la instalación, con consecuencias mortales, lesiones graves o daños materiales.

- Mantenga actualizado el software.

  Encontrará información y boletines de noticias en esta dirección (http://support.automation.siemens.com).
- Integre los componentes de automatización y accionamiento en un sistema global de seguridad industrial de la instalación o máquina conforme a las últimas tecnologías.

  Encontrará más información en esta dirección (http://www.siemens.com/industrialsecurity).
- En su sistema global de seguridad industrial, tenga en cuenta todos los productos utilizados.

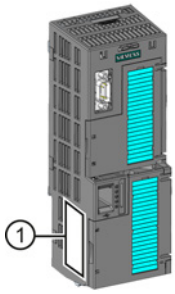
2 Volumen del suministro

Volumen del suministro

El suministro consta por lo menos de los siguientes componentes:

- Una Control Unit CU250S-2 operativa con firmware cargado.

  Encontrará información sobre las posibilidades de actualización y reversión del firmware en Internet: Firmware (http://support.automation.siemens.com/WW/news/es/67364620).



La interfaz de bus de campo de la Control Unit depende de la referencia. Encontrará la referencia, el nombre y la versión del hardware (p. ej., 02) y del firmware (p. ej., 4.6) en la placa de características ① de la Control Unit.

Nombre	Referencia	Bus de campo
CU250S-2	6SL3246-0BA22-1BA0	USS, Modbus RTU
CU250S-2 DP	6SL3246-0BA22-1PA0	PROFIBUS
CU250S-2 PN	6SL3246-0BA22-1FA0	PROFINET, EtherNet/IP
CU250S-2 CAN	6SL3246-0BA22-1CA0	CANopen

- Instrucciones de servicio resumidas en alemán e inglés
- El convertidor incluye software fuente abierto (OSS). Las condiciones de licencia del OSS estás almacenadas en el convertidor.

Transferencia a un PC de las condiciones de licencia del código OSS

Procedimiento

1
2

Para transferir las condiciones de licencia del OSS del convertidor a un PC, proceda del siguiente modo:

1. Desconecte la alimentación del convertidor.
2. Inserte una tarjeta de memoria vacía en la ranura al efecto del convertidor. Ver también el apartado:Vista general de las interfaces (Página 8)
3. Conecte la alimentación del convertidor.
4. Espere 30 segundos tras conectar la alimentación.

   Durante este tiempo el convertidor escribe el archivo "Read_OSS.ZIP" en la tarjeta de memoria.
5. Desconecte la alimentación del convertidor.
6. Extraiga la tarjeta del convertidor.
7. Cargue el archivo en un PC usando un lector de tarjetas.

Con ello ha transferido a un PC de las condiciones de licencia del código OSS.

Instalar

3

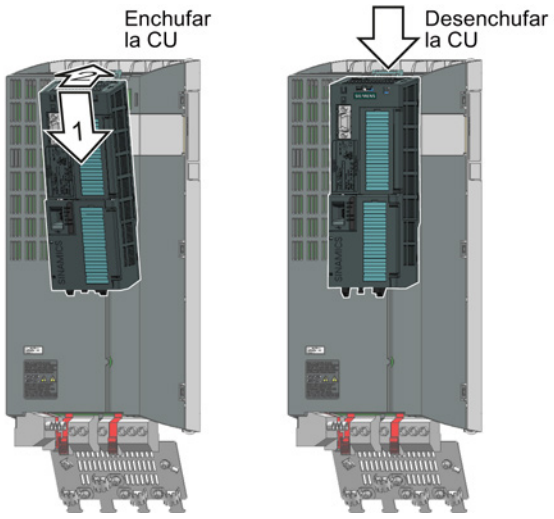
3.1 Fijación de la Control Unit sobre el Power Module

Instalar una Control Unit en un Power Module con IP20

Procedimiento

Para conectar el Power Module y la Control Unit, proceda del siguiente modo:

1. Introduzca las lengüetas del lado posterior de la Control Unit en las hendiduras pertinentes del Power Module.
2. Encaje la Control Unit de forma audible en el Power Module.



El Power Module y la Control Unit están ahora conectados.

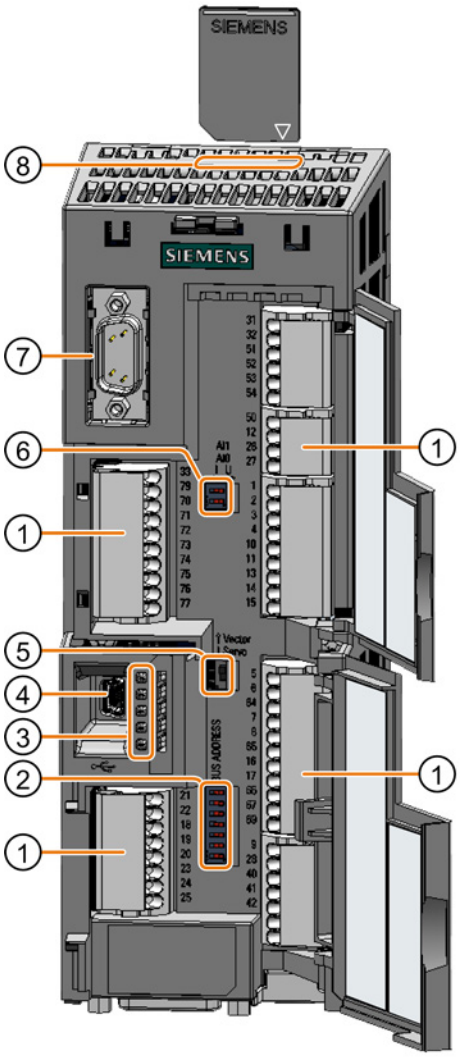
Para retirar la Control Unit, presione el botón de desbloqueo del Power Module y retire la Control Unit.

Power Modules admisibles

La Control Unit puede utilizarse con los siguientes Power Modules:

- PM240
- PM240-2
- PM250
- PM260
- PM340 1AC

3.2 Vista general de las interfaces



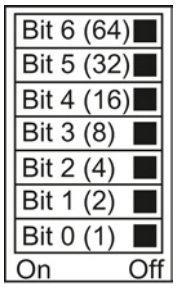
Para poder acceder a las interfaces del frente de la Control Unit, hay que desenchufar el Operator Panel (si lo hay) y abrir las puertas frontales.

① Regletas de bornes

② Interfaces de bus de campo

Selección de la dirección de bus de campo:

- PROFIBUS
- USS
- Modbus RTU
- CanOpen



③ LED de estado

RDY
BF
SAFE
LNK1, solo en PROFINET
LNK2, solo en PROFINET

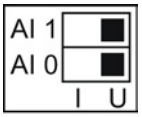
④ Interfaz USB para la conexión con un PC

⑤ Sin función. Deje el selector en la posición "Vektor".

⑥ Interruptor para entradas analógicas

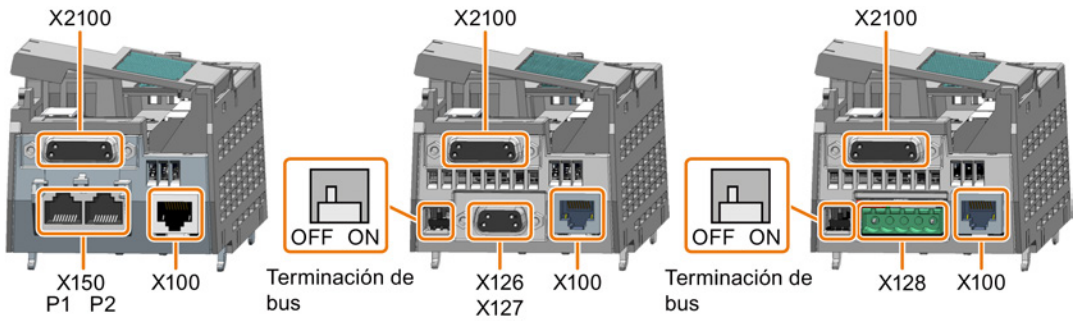
I 0/4 mA … 20 mA

U -10/0 V … 10 V

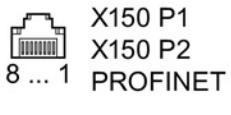


⑦ Conexión al Operator Panel

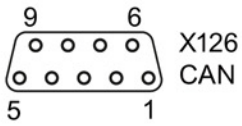
⑧ Ranura para la tarjeta de memoria



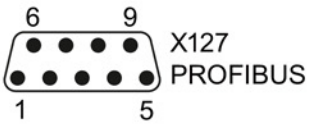
Interfaces en la parte inferior de la Control Unit



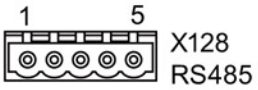
1 RX+ Datos recibidos +
2 RX- Datos recibidos -
3 TX+ Datos enviados +
4 ---
5 ---
6 TX- Datos enviados -
7 ---
8 ---



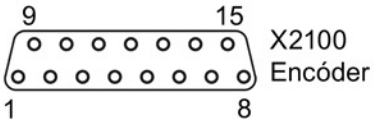
1 ---
2 CAN_L, señal CAN (dominant low)
3 CAN_GND, masa para CAN
4 ---
5 (CAN _SHLD), pantalla opcional
6 (GND), masa opcional
7 CAN_H, señal CAN (dominant high)
8 ---
9 ---



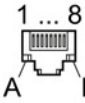
1 ---
2 M, potencial de referencia para P24_Serv
3 RxD/TxD-P, recibir y enviar (B/B')
4 CNTR-P, señal de mando
5 Potencial de referencia para datos GND (C/C')
6 Alimentación de +5 V
7 P24_Serv
8 RxD/TxD-N, recibir y enviar (A/A')
9 ---



1 0 V, potencial de referencia
2 RS485P, recibir y enviar (+)
3 RS485N, recibir y enviar (-)
4 Pantalla de cable
5 ---



		KTY84, PTC o bimetal	HTL	TTL	SSI (estándar RS422)
1	Medida de la temperatura del motor +	Temp +	---	---	---
2	Reloj SSI	---	---	---	Clock +
3	Reloj SSI invertido	---	---	---	Clock -
4	Alimentación del encóder 5 V/24 V	---	P-Encoder	P-Encoder	P-Encoder
5	Alimentación del encóder 5 V/24 V	---	P-Encoder	P-Encoder	P-Encoder
6	Entrada Sense alimentación del encóder	---	---	P-Sense	---
7	0 V, referencia para alimentación del encóder	---	M-Encoder	M-Encoder	M-Encoder
8	Medida de la temperatura del motor -	Temp -	---	---	---
9	0 V, referencia para entrada Sense	---	---	M-Sense	---
10	Señal referenciada	---	R +	R +	---
11	Señal referenciada inversa	---	R -	R -	---
12	Señal incremental inversa B	---	B -	B -	---
13	Señal incremental B	---	B +	B +	---
14	Señal incremental inversa A/datos SSI	---	A -	A -	Data -
15	Señal incremental A/datos SSI	---	A +	A +	Data +



Encóder con interfaz DRIVE-CLiQ o encóder mediante Sensor Module

1 Datos enviados +
2 Datos enviados -
3 Datos recibidos +
4 ---
5 ---
6 Datos recibidos -
7 ---
8 ---
A Alimentación de +24 V
B M, referencia para alimentación

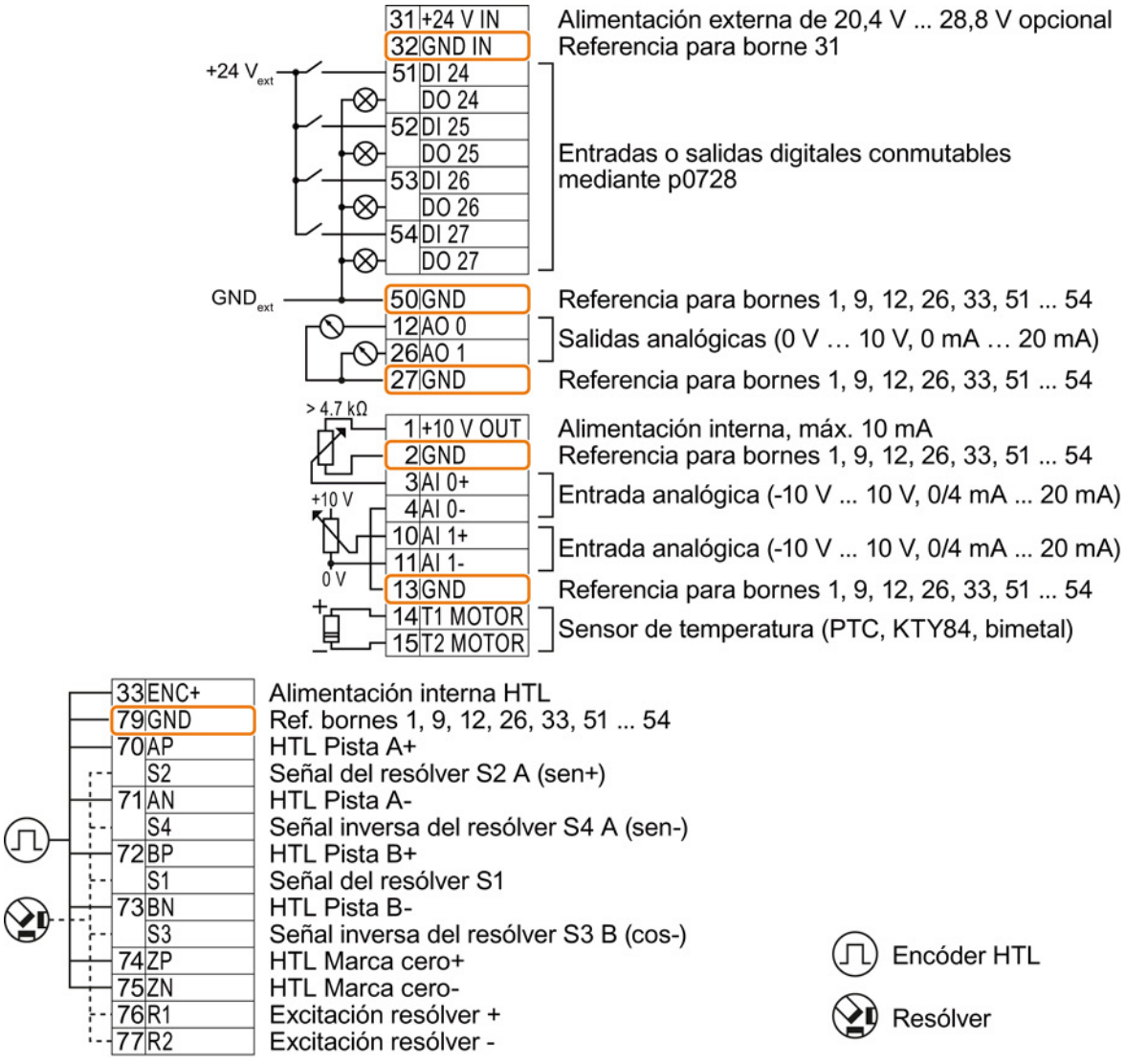
Tabla 3- 1 Encóders admisibles en la interfaz DRIVE-CLiQ X100

	Encóder DRIVE-CLiQ	**Resólver**	**Encóder HTL**	**Encóder TTL**	**Encóder SSI**	**Endat 2.1**	**Encóder sen/cos**
Conexión directa	✓	---	---	---	---	---	---
Conexión mediante Sensor Module SMC10, SMC20, SMC30, SME20 o SME25	---	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Encontrará las combinaciones de encóders permitidas para la regulación de velocidad y posición en el manual de funciones "Posicionador simple", ver también: Manuales para la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563628/133300).

3.3 Regletas de bornes

Regletas de bornes detrás de la puerta frontal superior



Potenciales de referencia diferentes:

Los bornes con el nombre "GND" están conectados internamente entre sí.

"GND" y "GND IN" no están conectados internamente.

Figura 3-1 Ejemplo de conexión de las entradas digitales con la alimentación externa de 24 V

Interconexión de entradas analógicas (bornes 3, 4 y 10, 11)

Para las entradas analógicas puede usarse la alimentación interna de 10 V (ejemplo: bornes 1 … 4, 13) o una alimentación externa (ejemplo: bornes 10, 11).

Si se utiliza la alimentación interna de 10 V, deben conectarse AI 0- y AI 1- con GND.

Alimentación de 24 V opcional (bornes 31, 32)

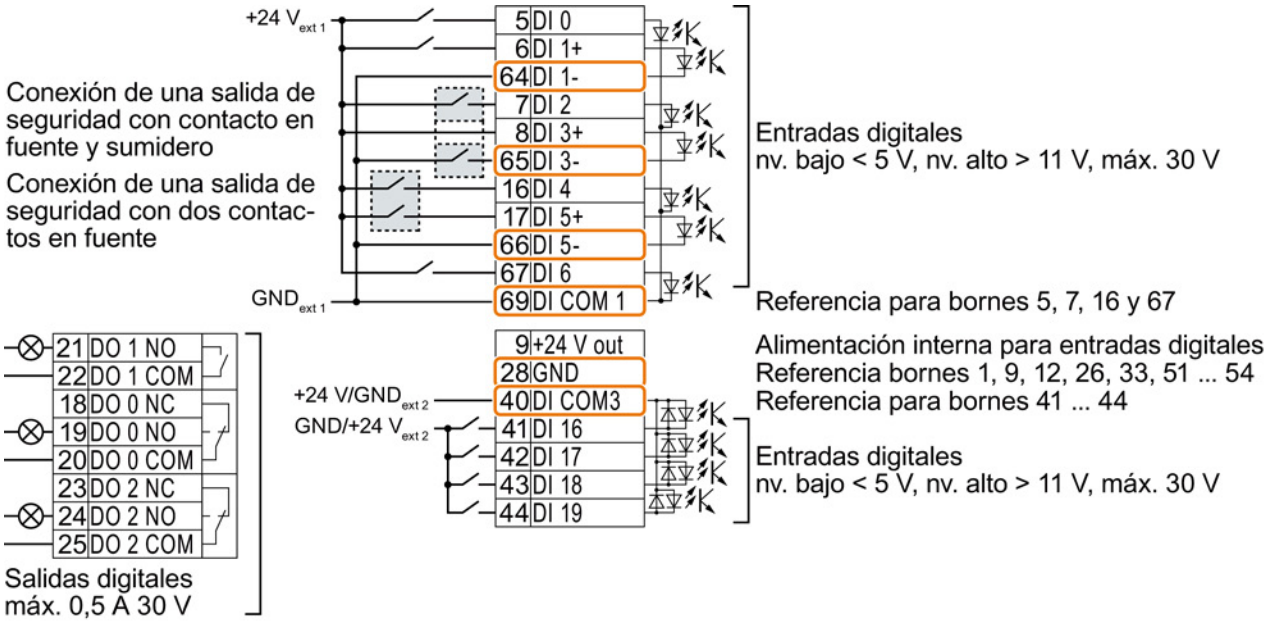
La conexión de la alimentación de 24 V opcional tiene las siguientes ventajas:

- La Control Unit permanece en funcionamiento incluso si se separa el Power Module de la red. En consecuencia, la Control Unit mantiene, p. ej., la comunicación de bus de campo.
- Pueden utilizarse los bornes 51 … 54 como salidas digitales.

Utilice una alimentación que suministre una tensión de salida conforme a SELV (MBTS: muy baja tensión de seguridad) o PELV (MBTP: muy baja tensión de protección).

Si se utiliza una alimentación externa común para los bornes 31, 32 y las entradas digitales, deben conectarse GND y GND IN entre sí.

Regletas de bornes detrás de la puerta frontal inferior


+24 V ext 1
Conexión de una salida de seguridad con contacto en fuente y sumidero
Conexión de una salida de seguridad con dos contactos en fuente
GND ext 1
5 DI 0
6 DI 1+
64 DI 1-
7 DI 2
8 DI 3+
65 DI 3-
16 DI 4
17 DI 5+
66 DI 5-
67 DI 6
69 DI COM 1
Entradas digitales
nv. bajo < 5 V, nv. alto > 11 V, máx. 30 V
Referencia para bornes 5, 7, 16 y 67
21 DO 1 NO
22 DO 1 COM
18 DO 0 NC
19 DO 0 NO
20 DO 0 COM
23 DO 2 NC
24 DO 2 NO
25 DO 2 COM
Salidas digitales
máx. 0,5 A 30 V
9 +24 V out
28 GND
40 DI COM3
41 DI 16
42 DI 17
43 DI 18
44 DI 19
+24 V/GND ext 2
GND/+24 V ext 2
Alimentación interna para entradas digitales
Referencia bornes 1, 9, 12, 26, 33, 51 ... 54
Referencia para bornes 41 ... 44
Entradas digitales
nv. bajo < 5 V, nv. alto > 11 V, máx. 30 V

Potenciales de referencia diferentes:

Los potenciales de referencia de las entradas digitales no están conectados internamente ni entre sí ni con GND.

Figura 3-2 Ejemplo de interconexión de las entradas digitales con alimentaciones externas de 24 V

Interconexión del potencial de referencia de las entradas digitales

Tabla 3- 2 Posibilidades de alimentación de las entradas digitales

Alimentación	Conexión del potencial de referencia
Se emplea una alimentación externa de 24 V	Conecte el potencial de referencia de la alimentación externa de 24 V con el potencial de referencia de la entrada digital correspondiente.
Se emplea la alimentación interna de 24 V en el borne 9	Conecte el potencial de referencia correspondiente de la entrada digital con GND.

Ajuste de fábrica de las regletas de bornes

El ajuste de fábrica de los bornes depende de la Control Unit.

Control Units con interfaz USS o CANopen

La interfaz de bus de campo no está activa.

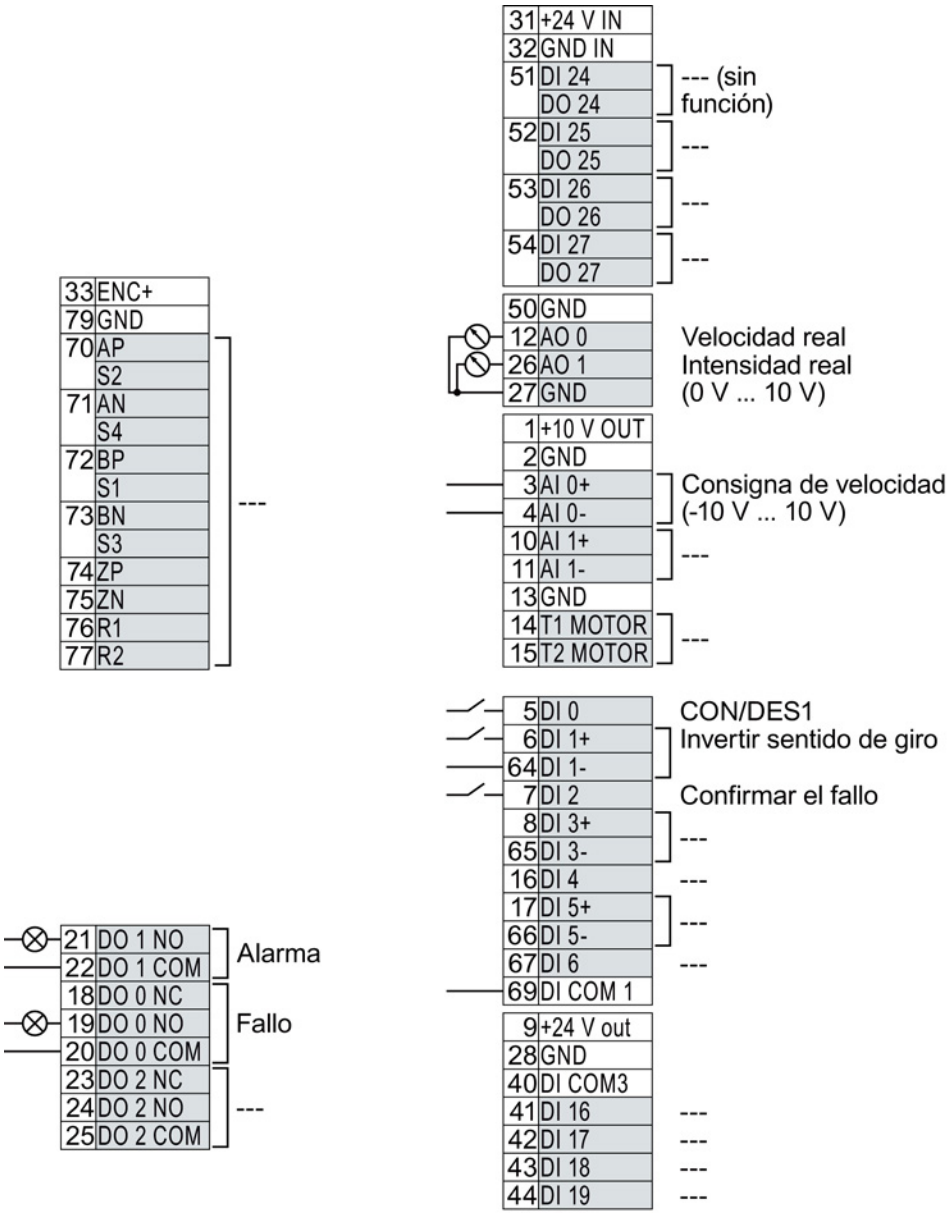


Figura 3-3 Ajuste de fábrica de las Control Units CU250S-2 y CU250S-2 CAN

Control Units con interfaz PROFIBUS o PROFINET

La función de la interfaz de bus de campo depende de DI 3.

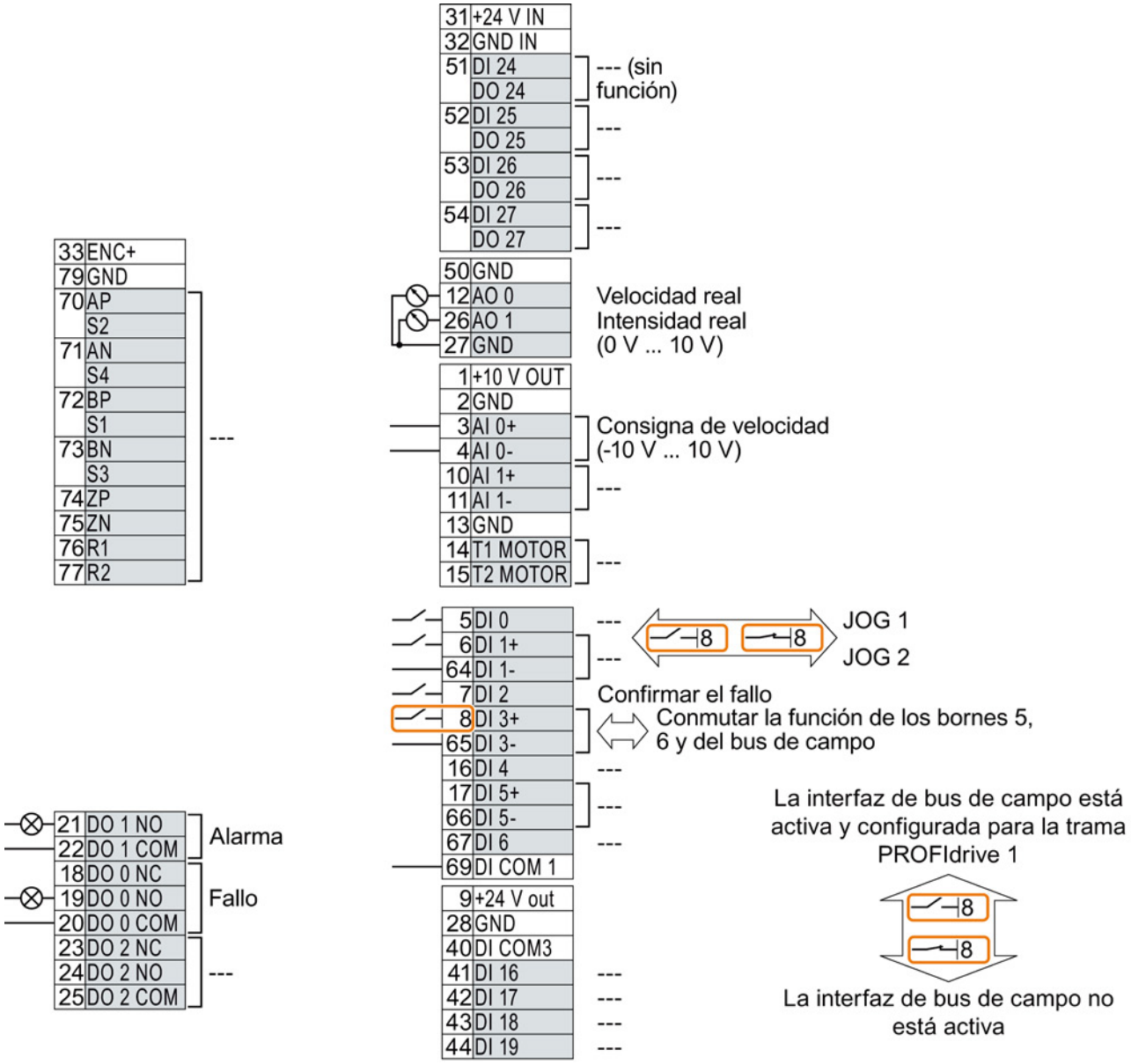


Figura 3-4 Ajuste de fábrica de las Control Units CU250S-2 DP y CU250S-2 PN

Cambio de función de los bornes

La función de los bornes marcados en color en las dos figuras anteriores se puede ajustar.

Para no tener que cambiar los bornes uno por uno, es posible ajustar varios a la vez mediante ajustes predeterminados ("p0015 Macro unidad de accto.").

Los ajustes de fábrica descritos anteriormente de los bornes para USS/CANopen y PROFIBUS/PROFINET corresponden a los siguientes ajustes predeterminados:

- p0015 = 12 (ajuste en STARTER: "E/S estándar con consigna analógica")
- p0015 = 7 (ajuste en STARTER: "Bus de campo con conmutación de juego de datos").

Encontrará más ajustes predeterminados en las instrucciones de servicio, ver también: Manuales para la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563628/133300).

Cableado de la regleta de bornes conforme a las normas de CEM

1. Si se usan cables apantallados, la pantalla debe conectarse, cubriendo una amplia superficie y con buen contacto eléctrico, a la placa de montaje del armario eléctrico o al contacto de pantalla del convertidor.
   Ver también: Directrices de compatibilidad electromagnética (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658)
2. Utilice la chapa de conexión de pantalla (referencia 6SL3264-1EA00-0LA0) de la Control Unit como alivio de tracción.

3.4 Operator Panels

El IOP (Intelligent Operator Panel) se ofrece en versión para abrochar en la Control Unit o como dispositivo portátil con un cable de conexión a la Control Unit. La pantalla de texto plano apta para gráficos del IOP permite manejar y diagnosticar el convertidor de forma intuitiva.

Ver también: Compatibilidad de IOP y Control Units (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/67273266)

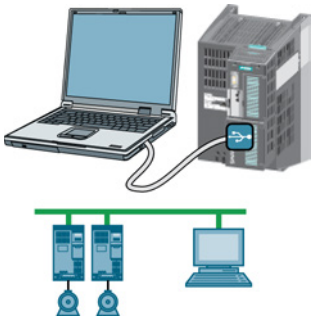
El BOP-2 es un Operator Panel para abrochar en la Control Unit. El BOP-2 tiene una pantalla de dos líneas para el manejo y el diagnóstico del convertidor.

Encontrará más información en las instrucciones de servicio del BOP-2 y del IOP: Operator Panels (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563514/133300).

Puesta en marcha

4

Requisitos para la puesta en marcha



Para poner en marcha el convertidor, utilice una de las herramientas de PC STARTER o Startdrive.

STARTER y Startdrive permiten acceder al convertidor mediante una conexión USB o bien a través del bus de campo.

Requisitos del sistema y descarga:

- STARTER (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/26233208)
- Startdrive (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/88851265)

Ayuda para el manejo y las funciones de las herramientas de puesta en marcha:

- Vídeos de STARTER (http://www.automation.siemens.com/mcms/mc-drives/en/low-voltage-inverter/sinamics-g120/videos/Pages/videos.aspx)
- Tutorial de Startdrive (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/73598459)

A continuación se describe la puesta en marcha con STARTER.

4.1 Puesta en marcha con STARTER

Creación de un proyecto STARTER

Procedimiento

Para crear un proyecto nuevo, proceda del siguiente modo:

1. En el menú STARTER, seleccione "Proyecto" → "Nuevo…".
2. Asigne al proyecto un nombre de su elección.

Ha creado un proyecto STARTER nuevo.

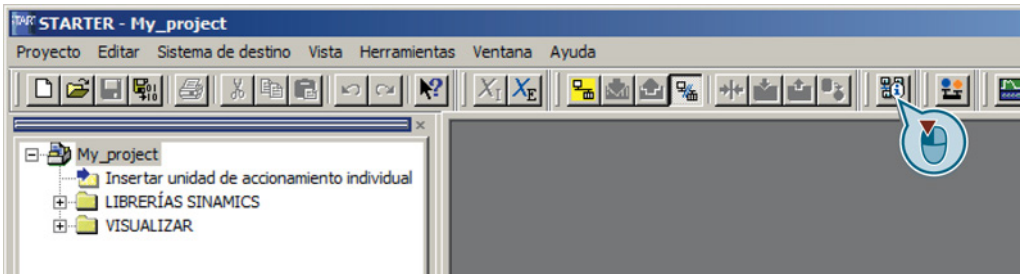
Incorporación de convertidor conectado a través de USB en el proyecto

Procedimiento

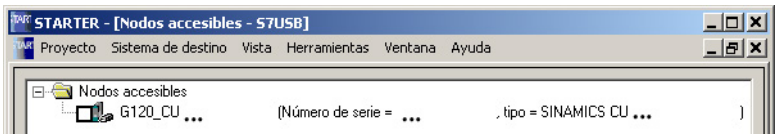
1
2

Para incorporar un convertidor conectado a través de USB en el proyecto, proceda del siguiente modo:

1. Conecte la tensión de alimentación del convertidor.
2. Enchufe un cable USB primero en su PC y después en el convertidor.
3. Cuando el convertidor y el PC se conectan entre sí por primera vez, el sistema operativo del PC instala los drivers USB.
   - Windows 7 instala los drivers automáticamente.
   - En Windows XP deben confirmarse varios avisos de sistema.
4. Inicie el software de puesta en marcha STARTER.
5. Pulse en STARTER el botón ("Estaciones accesibles").



6. Si la interfaz USB está ajustada correctamente, la pantalla "Estaciones accesibles" muestra los convertidores accesibles.


STARTER - [Nodos accesibles - S7USB]
Proyecto Sistema de destino Vista Herramientas Ventana Ayuda
Nodos accesibles
G120_CU ...
(Número de serie = ...
, tipo = SINAMICS CU ...
)

   Si la interfaz USB no está ajustada correctamente, se emite el aviso "No se han encontrado más estaciones". En ese caso, siga la descripción siguiente.

7. Marque ☑ el convertidor.
8. Pulse el botón "Aplicar".

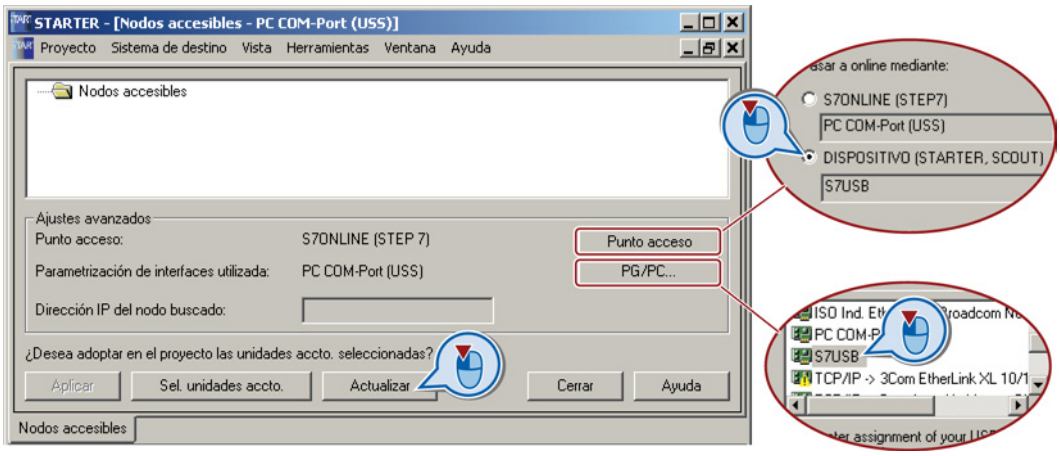
Ha incorporado en su proyecto un convertidor accesible a través de la interfaz USB.

Configuración de interfaz USB

Procedimiento

Para ajustar la interfaz USB en STARTER, proceda del siguiente modo:

1. Ajuste en este caso el "Punto de acceso" a "DEVICE (STARTER, Scout)" y la "Interfaz PG/PC" a "S7USB".
2. Pulse el botón "Actualizar".



Ha ajustado la interfaz USB.

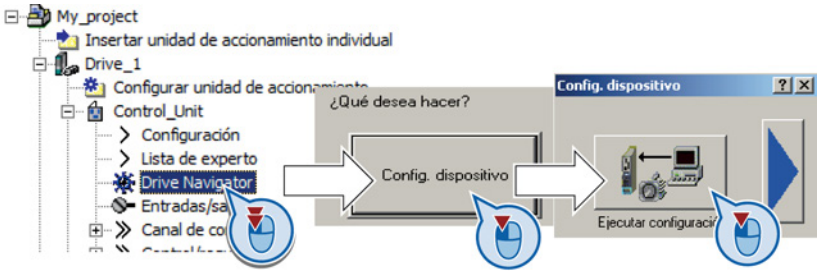
STARTER indica ahora el convertidor conectado a través de USB.

Iniciar configuración

Procedimiento

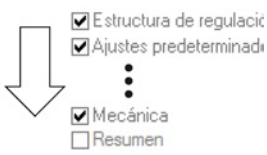
Para iniciar la configuración, proceda del siguiente modo:

1. Seleccione en STARTER el accionamiento que desee poner en marcha.
2. Ejecute el asistente para la configuración del dispositivo:



Ha iniciado la configuración.

Realizar la configuración



Siga los pasos del asistente de configuración e introduzca los datos de su aplicación.

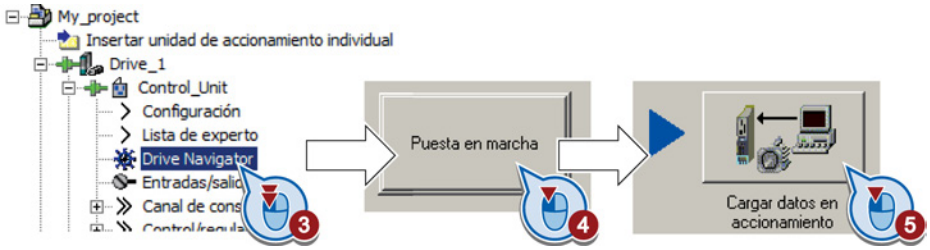
Cargar datos configurados en el accionamiento

Procedimiento

Para cargar los datos configurados en el accionamiento, proceda del siguiente modo:

1. Marque el proyecto y pase a online: .
2. STARTER compara su configuración con el convertidor real. STARTER notifica diferencias en la "Comparación online/offline".

   Confirme el aviso con el botón "Cargar configuración de HW en la PG".
3. Abra el "Drive Navigator".
4. Pulse el botón "Puesta en marcha".
5. Pulse el botón "Cargar datos en accionamiento".



6. ☑ Seleccione en la pantalla "Copiar RAM en ROM tras la carga".
7. Cargue su configuración en el convertidor.
8. Cierre la pantalla "Puesta en marcha".

Ha cargado su configuración en el accionamiento y, con ello, ha ejecutado la puesta en marcha básica.

Identificación de los datos del motor

Requisitos

- Ha seleccionado la identificación de los datos del motor (MOT ID) en la puesta en marcha básica. En ese caso, el convertidor emite la alarma A07991 una vez finalizada la puesta en marcha básica.
- El motor se ha enfriado hasta la temperatura ambiente.

  Si el motor está demasiado caliente, la identificación de los datos del motor proporciona valores erróneos y la regulación vectorial resulta inestable.

PELIGRO

Peligro de daños materiales o lesiones por movimientos de la máquina al conectar el motor

La conexión del motor durante su identificación puede provocar movimientos peligrosos de la máquina.

Antes de comenzar la identificación de los datos del motor, proteja las partes peligrosas de la instalación:

- Compruebe antes de la conexión si existe alguna pieza en la máquina que pueda soltarse o salir despedida.
- Compruebe antes de la conexión si alguien está trabajando en la máquina o se encuentra en la zona de trabajo de la máquina.
- Proteja la zona de trabajo de las máquinas para que nadie entre en ella accidentalmente.
- Baje al suelo las cargas en suspensión.

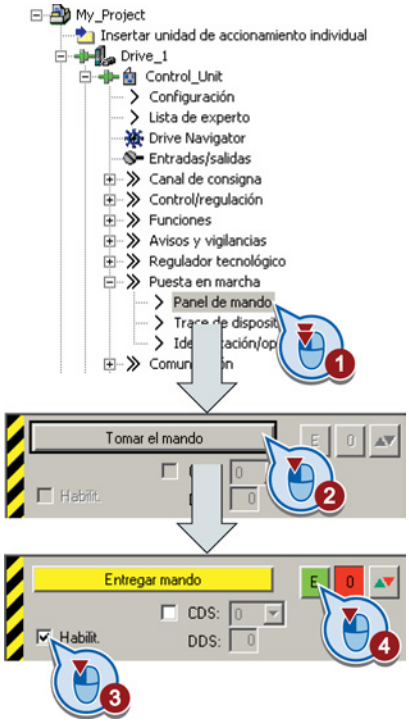
Procedimiento

1
2

Para iniciar la identificación de los datos del motor y la optimización de la regulación del motor, proceda del siguiente modo:

1. Haga doble clic para abrir el panel de mando de STARTER.
2. Tome el mando del convertidor.
3. Ajuste las "Habilitaciones".
4. Conecte el motor.

   El convertidor inicia la identificación de datos del motor. La medición puede tardar varios minutos. Después de la medición, el convertidor desconecta el motor.
5. Devuelva el mando una vez identificados los datos del motor.
6. Haga clic en el botón (RAM a ROM).



Ha finalizado la identificación de datos del motor.

Autooptimización de la regulación

Si, además de la identificación de datos del motor, ha seleccionado una medición en giro con autooptimización de la regulación vectorial, debe conectar el motor de nuevo como se describe más arriba y esperar el ciclo de optimización.

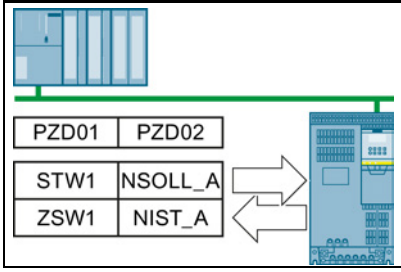
4.2 Conectar el convertidor al bus de campo

¿Dónde figuran las instrucciones para la conexión al bus de campo?

Encontrará instrucciones para la conexión al bus de campo en Internet:

- Ejemplos de aplicación (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/60733299)
- Instrucciones de servicio "Convertidores con Control Units CU250S-2": Manuales para la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563628/133300)
- Manual de funciones "Buses de campo": Manuales para la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563628/133300)

Trama de ejemplo

Trama 1	Abreviatura	Explicación
	STW1	Palabra de mando 1
	ZSW1	Palabra de estado 1
	PZD01/02	Dato de proceso 16 bits
	NSOLL_A	Consigna de velocidad 16 bits
	NIST_A	Velocidad real 16 bits

Las tramas (telegramas) del convertidor sin el posicionador simple configurado están descritas en las instrucciones de servicio y en el manual de funciones "Comunicación": Manuales para la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563628/133300)

Las tramas con el posicionador simple configurado están descritas en el manual de funciones "Posicionador simple y tecnología":Manuales para la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563628/133300).

Palabra de mando 1 (STW1)

Bit	Significado	Explicación
0	0 = DES1	El motor frena con el tiempo de deceleración p1121 del generador de rampa. El convertidor desconecta el motor durante la parada.
	0 → 1 = CON	El convertidor pasa al estado "Listo para el servicio". Si además el bit 3 = 1, el convertidor conecta el motor.
1	0 = DES2	Desconectar inmediatamente el motor; a continuación se produce parada natural.
	1 = Sin DES2	Se puede conectar el motor (orden CON).
2	0 = Parada rápida (DES3)	Parada rápida: el motor frena hasta la parada con el tiempo de deceleración DES3 p1135.
	1 = Sin parada rápida (DES3)	Se puede conectar el motor (orden CON).
3	0 = Bloquear servicio	Desconectar inmediatamente el motor; a continuación se produce parada natural.
	1 = Habilitar servicio	Se puede conectar el motor (orden CON).
4	0 = Bloquear GdR	El convertidor ajusta inmediatamente a 0 su salida del generador de rampa.
	1 = No bloquear GdR	Es posible la habilitación del generador de rampa.

Bit	Significado	Explicación
5	0 = Detener GdR	La salida del generador de rampa permanece en el valor actual.
	1 = Habilitar GdR	La salida del generador de rampa sigue a la consigna.
6	0 = Bloquear consigna	El convertidor frena el motor con el tiempo de deceleración p1121 del generador de rampa.
	1 = Habilitar consigna	El motor acelera con el tiempo de aceleración p1120 hasta alcanzar la consigna.
7	0 → 1 = Confirmar fallos	Confirmar el fallo. Si todavía está presente la orden ON, el convertidor conmuta al estado "Bloqueo conexión".
8, 9	Reservado	
10	0 = Ningún mando por PLC	El convertidor ignora los datos de proceso del bus de campo.
	1 = Mando por PLC	Mando a través del bus de campo; el convertidor adopta los datos de proceso desde el bus de campo.
11	1 = Inversión de sentido	Invertir la consigna en el convertidor.
12	No utilizado	
13	1 = Subir PMot	Aumentar la consigna almacenada en el potenciómetro motorizado.
14	1 = Bajar PMot	Reducir la consigna almacenada en el potenciómetro motorizado.
15	Reservado	Conmutación entre ajustes para distintas interfaces de manejo (juegos de datos de mando).

Palabra de estado 1 (ZSW1)

Bit	Significado	Observaciones
0	1 = Listo para conexión	La alimentación está conectada, la electrónica inicializada y los impulsos bloqueados.
1	1 = Listo para servicio	El motor está conectado (CON/DES1 = 1); ningún fallo está activo. Con la orden "Habilitar servicio" (STW1.3), el convertidor conecta el motor.
2	1 = Servicio habilitado	El motor sigue la consigna. Ver la palabra de mando 1, bit 3.
3	1 = Fallo activo	Existe un fallo en el convertidor. Confirmar fallo mediante STW1.7.
4	1 = DES2 inactiva	La parada natural no está activada.
5	1 = DES3 inactiva	La parada rápida no está activada.
6	1 = Bloqueo de conexión activo	La conexión del motor es posible tras DES1 y CON.
7	1 = Alarma activa	El motor permanece conectado; no se requiere confirmación.
8	1 = Divergencia de la velocidad en el margen de tolerancia	Divergencia consigna-valor real en el margen de tolerancia.
9	1 = Mando solicitado	Se solicita al sistema de automatización que asuma el mando del convertidor.
10	1 = Velocidad de referencia alcanzada o superada	La velocidad es mayor o igual a la velocidad máxima correspondiente.
11	1 = límite de par alcanzado	Se ha alcanzado o superado el valor de comparación para la intensidad o el par.
12	1 = Freno de mantenimiento abierto	Señal para la apertura o cierre de un freno de mantenimiento del motor.
13	0 = Alarma Exceso de temperatura Motor	--
14	1 = Motor gira a derecha	Valor real interno del convertidor > 0.
	0 = Motor gira a izquierda	Valor real interno del convertidor < 0.
15	0 = Alarma Sobrecarga térmica Convertidor	

Ficheros de descripción para buses de campo

Los archivos de descripción son hojas de datos de dispositivo electrónicas que contienen toda la información necesaria para un control superior. El archivo de descripción correspondiente permite configurar y utilizar el convertidor en un bus de campo.

Archivo de descripción	Descarga	Alternativa a la descarga
Generic Station Decription (GSD) para PROFIBUS	Internet: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/23450835)	GSD y GSDML están almacenados en el convertidor. El convertidor escribe su GSD o GSDML en la tarjeta de memoria si se introduce en él dicha tarjeta y se ajusta p0804 en 12. A continuación puede usar la tarjeta de memoria para transferir el fichero a su programadora o PC.
GSD Markup Language (GSDML) para PROFINET	Internet: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/26641490)	
Electronic Data Sheet (EDS) para CANopen	Internet: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/48351511)	---
EDS para EtherNet/IP	---	Para más información al respecto, consulte las instrucciones de servicio

4.3 Parámetros de uso frecuente

Parámetro	Explicación		
p0015	**Macro unidad de accto.** Preajustar entradas y salidas mediante una macro Regletas de bornes (Página 10).		
r0018	**Versión firmware Control Unit**		
p0100	**Norma motor IEC/NEMA**		0: Europa 50 [Hz] 1: Motor NEMA (60 Hz, unidades americanas) 2: Motor NEMA (60 Hz, unidades SI)
p0304	**Tensión asignada del motor** [V]		
p0305	**Intensidad asignada del motor** [A]		
p0307	**Potencia asignada del motor** [kW] o [hp]		
p0310	**Frecuencia asignada del motor** [Hz]		
p0311	**Velocidad de giro asignada del motor** [1/min]		
p0601	**Sensor de temperatura en motor Tipo de sensor**		
	Borne 14	T1 Motor (+)	0: Ningún sensor (ajuste de fábrica) 1: PTC (→ P0604) 2: KTY84 (→ P0604) 4: Bimetal
	Borne 15	T2 Motor (-)	
p0625	**Temperatura ambiente del motor durante la puesta en marcha** [°C]		
p0640	**Límite de intensidad** [A]		

Parámetro		**Explicación**		
r0722		**Estado de las entradas digitales**		
	.0	Borne 5	DI 0	Selección de los ajustes posibles: p0840 CON/DES (DES1) p0844 Sin parada natural (DES2) p0848 Sin parada rápida (DES3) p0855 Abrir forzosamente el freno de mantenimiento p1020 Selección de consigna fija de velocidad, bit 0 p1021 Selección de consigna fija de velocidad, bit 1 p1022 Selección de consigna fija de velocidad, bit 2 p1023 Selección de consigna fija de velocidad, bit 3 p1035 Subir consigna potenciómetro motorizado p1036 Bajar consigna potenciómetro motorizado p2103 Confirmar fallos p1055 JOG bit 0 p1056 JOG bit 1 p1110 Bloquear sentido negativo p1111 Bloquear sentido positivo p1113 Inversión de la consigna p1122 Puentear generador rampa p1140 Habilitar/bloquear generador de rampa p1141 Reanudar/congelar generador de rampa p1142 Habilitar/bloquear consigna p1230 Activar frenado por corriente continua p2103 Confirmar fallos p2106 Fallo externo 1 p2112 Alarma externa 1 p2200 Habilitación del regulador tecnológico
	.1	Bornes 6, 64	DI 1	
	.2	Borne 7	DI 2	
	.3	Bornes 8, 65	DI 3	
	.4	Borne 16	DI 4	
	.5	Bornes 17, 66	DI 5	
	.6	Borne 67	DI 6	
	.11	Bornes 3, 4	AI 0	
	.12	Bornes 10, 11	AI 1	
	.16	Borne 41	DI 16	
	.17	Borne 42	DI 17	
	.18	Borne 43	DI 18	
	.19	Borne 44	DI 19	
	.24	Borne 51	DI 24	
	.25	Borne 52	DI 25	
	.26	Borne 53	DI 26	
	.27	Borne 54	DI 27	
p0730		**Fuente de señal para borne DO 0**		Selección de los ajustes posibles: 52.0 Listo para conexión 52.1 Listo para servicio 52.2 Servicio habilitado 52.3 Fallo activo 52.4 Parada natural activa (DES2) 52.5 Parada rápida activa (DES3) 52.14 Motor gira adelante 53.0 Frenado por corriente continua activo 53.1 n_Act > p2167 (n_Inhib) 53.2 n_Act ≤ p1080 (n_Min) 53.3 I_Act > p2170 53.4 n_Act > p2155 53.5 n_Act ≤ p2155 53.6 n_Act ≥ n_Cons 53.10 Salida de regulador tecnológico en límite inferior 53.11 Salida de regulador tecnológico en límite superior
		Bornes 19, 20 (contacto NA) Bornes 18, 20 (contacto NC)		
p0731		**Fuente de señal para borne DO 1**		
		Bornes 21, 22 (contacto NA)		
p0732		**Fuente de señal para borne DO 2**		
		Bornes 24, 25 (contacto NA) Bornes 23, 25 (contacto NC)		
p0755		**Entradas analógicas, valor actual** [%]		
	[0]	AI 0		
	[1]	AI 1		
p0756		**Entradas analógicas Tipo**		0: Salida de tensión unipolar (0 V ...+10 V) 1: Entrada de tensión unipolar vigilada (+2 V ...+10 V)
	[0]	Bornes 3, 4	AI 0	

Parámetro		Explicación		
	[1]	Bornes 10, 11	AI 1	2: Entrada de intensidad unipolar (0 mA ...+20 mA) 3: Entrada de intensidad unipolar vigilada (+4 mA ...+20 mA) 4: Entrada de tensión bipolar (-10 V ... +10 V)
p0771		**Salidas analógicas Fuente de señal**		Selección de los ajustes posibles: 0: Salida analógica bloqueada 21: Velocidad real 24: Frecuencia de salida filtrada 25: Tensión de salida filtrada 26: Tensión de circuito intermedio filtrada 27: Intensidad real (valor absoluto filtrado)
	[0]	Bornes 12, 13	AO 0	
	[1]	Bornes 26, 27	AO 1	
p0776[0, 1]		**Tipo de salidas analógicas**		0: Salida de intensidad (0 mA ... +20 mA) 1: Salida de tensión (0 V ... +10 V) 2: Salida de intensidad (+4 mA... +20 mA)
	[0]	Bornes 12, 13	AO 0	
	[1]	Bornes 26, 27	AO 1	
p1001		**Consigna fija de velocidad 1**		
p1002		**Consigna fija de velocidad 2**		
p1003		**Consigna fija de velocidad 3**		
p1004		**Consigna fija de velocidad 4**		
p1058		**JOG 1 Consigna de velocidad**		
p1059		**JOG 2 Consigna de velocidad**		
p1070		**Consigna principal**		Selección de los ajustes posibles: 0: Consigna principal = 0 755[0]: Valor de la entrada analógica 0 1024: Consigna fija 1050: Potenciómetro motorizado 2050[1]: PZD 2 del bus de campo
p1080		**Velocidad de giro mínima [1/min]**		
p1082		**Velocidad de giro máxima [1/min]**		
p1120		**Generador de rampa Tiempo de aceleración [s]**		
p1121		**Generador de rampa Tiempo de deceleración [s]**		
p1300		**Modo de operación Lazo abierto/cerrado**		Selección de los ajustes posibles: 0: Control por U/f con característica lineal 1: Control por U/f con característica lineal y FCC 2: Control por U/f con característica parabólica 20: Regulación de velocidad (sin encóder) 21: Regulación de velocidad de giro (con encóder) 22: Regulación de par (sin encóder) 23: Regulación de par (con encóder)
p1310		**Intensidad en el arranque (elevación de tensión para el control por U/f) permanente**		
p1800		**Consigna de frecuencia de pulsación**		
p2030		**Int. bus campo Selección protocolo**		Selección de los ajustes posibles: 0: Ningún protocolo 3: PROFIBUS 7: PROFINET

Más información

5

5.1 Manuales para el convertidor

Documentación en DVD

SINAMICS Manual Collection, referencia 6SL3097-4CA00-0YG0

Tabla 5- 1 Manuales del convertidor para descarga

Profund. información	Manual	Contenido	Idiomas disponibles	Descarga
++	**Instrucciones de servicio resumidas**	(este manual)	Inglés, alemán, italiano, francés, español, chino	Manuales para la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563628/133300)
+++	**Instrucciones de servicio** para el convertidor SINAMICS G120 con las Control Units CU250S-2	Instalación, puesta en marcha y operación del convertidor. Ajustar las funciones del convertidor. Datos técnicos.		
+++	**Manual de funciones Posicionador simple**	Puesta en marcha del posicionador simple.	Inglés, alemán, chino	
+++	**Manual de funciones "Buses de campo"** para los convertidores SINAMICS G110M, G120, G120C y G120D	Configuración de buses de campo.		
+++	**Manual de funciones Safety Integrated** para los convertidores SINAMICS G110M, G120, G120C, G120D y SIMATIC ET 200pro FC-2	Configuración PROFIsafe. Instalación, puesta en marcha y manejo de las funciones de seguridad del convertidor.		
+++	**Manual de listas** para la Control Unit CU250S-2	Lista de todos los parámetros, alarmas y fallos del convertidor. Esquemas gráficos de funciones.		
+	**Getting Started (primeros pasos)** para los siguientes Power Modules SINAMICS G120: • PM240, PM250 y PM260 • PM240-2	Instalación de Power Modules.	Inglés	Manuales para los Power Modules (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563173/133300)

Profund. información	Manual	Contenido	Idiomas disponibles	Descarga
+++	**Manual de montaje** para los siguientes Power Module SINAMICS G120: • PM240 • PM240-2 • PM250 • PM260	Instalación de Power Module, bobinas y filtros. Datos técnicos. Mantenimiento.	Inglés, alemán	
+	**Instrucciones de instalación** para bobinas, filtros y resistencias de freno	Instalación de componentes.	Inglés	Manuales para los accesorios del convertidor (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30563514/133300)
+++	**Instrucciones de servicio** para los siguientes Operator Panels: • BOP-2 • IOP	Manejar Operator Panels, instalar juego para montar en puerta para IOP.	Inglés, alemán	
+++	**Manual de configuración** Directrices de compatibilidad electromagnética	Instalación conforme a las reglas de la CEM del armario eléctrico, conexión equipotencial y tendido de cables	Inglés, alemán, italiano, francés, español, chino	Directrices de compatibilidad electromagnética (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658)
+++	**Manual de producto** Manual de producto SINAMICS S110 Power Module PM340	Instalación del Power Module PM340. Datos técnicos. Mantenimiento.	Inglés, alemán, italiano, francés, español	Manual de producto S110 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/49086218)
+++	**SINAMICS S120 Control Units y componentes complementarios del sistema**	Entre otros: Sensor Module SMC y SME	Inglés, alemán, italiano, francés, español, chino, ruso	Componentes del sistema S120 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/68040800)

5.2 Soporte de producto

Tabla 5- 2 Soporte técnico

Francia	Alemania	Italia	España	Gran Bretaña
+33 (0) 821 801 122	+49 (0)911 895 7222	+39 (02) 24362000	+34 902 237 238	+44 161 446 5545
Otros números de teléfono de servicio técnico: Product support (http://www.siemens.com/automation/service&support)				